



## PENGARUH PENDEKATAN *PROBLEM POSING* DAN CTL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BAGI SISWA SMA

Oleh: Widha Nur Shanti, Dyahsih Alin Sholihah, Ahmad Anis Abdullah  
[widhanurshanti@gmail.com](mailto:widhanurshanti@gmail.com), [dyahsih.alins@gmail.com](mailto:dyahsih.alins@gmail.com), [anis02108882@gmail.com](mailto:anis02108882@gmail.com)

Universitas Alma Ata

Article history	Abstract
Submission : 2/9/2018	This study aims to determine the effect of the Problem Posing approach and the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach to critical thinking skills. This study is a quasi-experimental study with randomize design pretest-posttest control group design. The population of this study were all class X students of SMA Negeri 1 Sentolo consisting of six classes. From the population, two classes were randomly sampled as the research sample, namely class X MIA 3 and class X MIA 1. In class X MIA 3 students applied learning using the Problem Posing approach and class X MIA 1 students used the CTL approach. The instrument used to collect data is a test of critical thinking skills. To examine the effect of the Problem Posing approach and the CTL approach on critical thinking ability data were analyzed using the t test. The results showed that there were differences in the ability to think critically between classes with learning using the Problem Posing approach and the classroom with learning using the CTL approach, with the average students 'critical thinking skills in the class with the Problem Posing approach higher than the students' critical thinking skills. in the class with the CTL approach.
Revised :	
Accepted : 13/9/2018	
<b>Keyword:</b> Kata kunci: Problem Posing Approach, CTL Approach, Critical Thinking Skills	

### Pendahuluan

Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang sangat penting dalam kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Kemampuan berpikir kritis diperlukan siswa dalam membangun pengetahuan, karena kemampuan ini akan merangsang penalaran

kognitif siswa dalam memperoleh pengetahuan. Melalui kemampuan berpikir kritis, siswa mampu mengembangkan ide pemikiran terhadap permasalahan-permasalahan yang ditemui selama proses pembelajaran. Lebih dari itu, kemampuan kritis dapat membantu siswa untuk beradaptasi terhadap lingkungan dan

mampu mengatasi masalah-masalah saat mereka sudah bekerja (Abdulmajid, 2015). Salah satu alat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu matematika. Matematika memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif dalam pengambilan keputusan. Pentingnya kemampuan berpikir kritis juga termuat dalam kurikulum 2013, yakni tujuan utama dari kurikulum ini adalah membuat siswa mulai berpikir kritis di setiap mata pelajaran yang didapat sekolah, termasuk pada mata pelajaran matematika.

Arends & Kilcher (2010: 233) mengemukakan bahwa berpikir kritis berfokus pada pemikiran yang reflektif dan yang diarahkan untuk menganalisis argumen tertentu, mengakui kesalahan dan bias, dan mencapai kesimpulan berdasarkan bukti dan pertimbangan. Selanjutnya, Ruggerio (2012: 24) menjelaskan tiga aktivitas dalam berpikir kritis yaitu (1) *investigation* (investigasi) yang terkait dengan menemukan bukti atau suatu data yang merupakan pertanyaan kunci dari masalah; (2) *interpretation* (interpretasi) berhubungan dengan menafsirkan makna dari bukti secara masuk akal; (3) *judgement* (keputusan) merupakan simpulan dari masalah.

Gambrill & Gibb (2009: 15) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis yaitu: (1) memperjelas masalah, kesimpulan dan keyakinan; (2) menganalisis atau mengevaluasi argumen, interpretasi, keyakinan, atau teori; (3) mengevaluasi akurasi dari berbagai sumber informasi; (4) membandingkan situasi analog, transfer pengetahuan untuk konteks baru; (5) menganalisis dan mengevaluasi tindakan atau kebijakan; dan (6) mengevaluasi perspektif, interpretasi, atau teori.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Moon (2008: 21-22) yang mendefinisikan berpikir kritis sebagai: (1) kemampuan untuk mempertimbangkan berbagai informasi yang diperoleh dari banyak sumber yang berbeda, memproses informasi secara kreatif dan logis, menganalisis, dan mencapai kesimpulan yang dianggap dapat dipertahankan dan dibenarkan; dan (2) analisis pemahaman seseorang tentang subjek dari pandangan yang mungkin atau tidak mungkin positif ke orang yang bersangkutan. Hal ini berkaitan dengan pemahaman masalah dan bagaimana mengevaluasi masalah dalam berbagai situasi.

Terdapat beberapa elemen-elemen penting dalam berpikir kritis yang harus dipelajari oleh siswa agar dapat memiliki kemampuan berpikir kritis sebagaimana dikemukakan oleh Orlich, et al (2010: 287) yaitu: (1) mengidentifikasi masalah; (2) mengidentifikasi hubungan antara unsur-unsur; (3) menyimpulkan implikasi; (4) menyimpulkan motif; (5) menggabungkan unsur-unsur independen untuk menciptakan pola-pola baru yang dibuat dari pemikiran (kreativitas); dan (6) membuat interpretasi asli (kreativitas).

Berhubungan dengan matematika, Glazer (2001: 13) mendefinisikan berpikir kritis dalam matematika yaitu kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematika yang kurang dikenal dalam cara yang reflektif. Pendapat yang hampir serupa juga diungkapkan oleh Krulik dan Rudnick (Fachrurazi, 2011: 81) yang menyatakan bahwa yang termasuk berpikir kritis dalam matematika adalah berpikir yang menguji, mempertanyakan, menghubungkan, mengevaluasi setiap aspek yang ada dalam suatu masalah ataupun situasi tertentu. Kegiatan yang menunjukkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika meliputi kemampuan mengidentifikasi masalah, kemampuan untuk menemukan kesalahan dalam suatu penyelesaian masalah matematika, kemampuan menganalisis suatu pernyataan, dan kemampuan menerapkan konsep untuk masalah baru (Shanti & Abadi, 2015: 124).

Selanjutnya, Shanti, Sholihah, dan Martyanti (2017: 54) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran mencakup beberapa indikator antara lain (1) interpretasi yaitu kemampuan memahami atau mengungkapkan makna dari data atau situasi yang disajikan dalam sebuah permasalahan matematika; (2) analisis yaitu kemampuan mengidentifikasi hubungan antara data yang diberikan dan menalar argumen yang diberikan; (3) evaluasi yaitu kemampuan menemukan dan membuktikan kesalahan dalam sebuah permasalahan matematika; (4) keputusan yaitu kemampuan membuat kesimpulan dari suatu permasalahan matematika.

Seseorang yang berpikir kritis akan selalu peka terhadap informasi atau situasi yang sedang dihadapinya, dan cenderung bereaksi

terhadap situasi atau informasi tersebut (Sabandar, 2007: 5). Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat dikembangkan dengan cara menyajikan suatu situasi tertentu agar siswa dapat mengkonstruksi pemahamannya sendiri melalui situasi yang diberikan. Peter (2012: 43) menunjukkan bahwa tujuan menanamkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika di kelas adalah untuk memposisikan siswa bukan sebagai penerima informasi melainkan sebagai pengguna informasi. Selain itu, menanamkan kebiasaan berpikir kritis matematis bagi pelajar perlu dilakukan agar mereka dapat mencermati berbagai persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Somakim, 2011: 43).

Dalam kajian ini, digunakan pengertian kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran yang mencakup beberapa indikator antara lain (1) interpretasi yaitu kemampuan memahami atau mengungkapkan makna dari data atau situasi yang disajikan dalam sebuah permasalahan matematika; (2) analisis yaitu kemampuan mengidentifikasi hubungan antara data yang diberikan dan menalar argumen yang diberikan; (3) evaluasi yaitu kemampuan mengevaluasi setiap aspek yang ada dalam suatu masalah ataupun situasi tertentu; (4) keputusan yaitu kemampuan membuat kesimpulan dari suatu permasalahan matematika.

Bertentangan dengan betapa pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran, beberapa fakta menunjukkan bahwa kemampuan ini masih tergolong rendah. Fachrurazi (2011: 77) mengungkapkan bahwa berdasarkan beberapa penelitian, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa mengalami masalah dalam hal rendahnya kemampuan berpikir kritis. Kebanyakan siswa terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal konsep, rumus, dan menyelesaikan soal-soal secara matematis, tanpa dibarengi pengembangan keterampilan berpikir kritis terhadap suatu masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan nyata.

Selain itu, Jacquelin dan Brooks (Santrock, 2007) mengungkapkan bahwa sedikit sekolah yang mengajarkan siswanya berpikir kritis. Sekolah justru mendorong siswa memberi jawaban yang benar daripada mendorong mereka memunculkan ide-ide baru atau memikirkan ulang kesimpulan-kesimpulan yang sudah ada. Terlalu sering para guru

meminta siswa untuk menceritakan kembali, mendefinisikan, mendeskripsikan, menguraikan, dan mendaftar daripada menganalisis, menarik kesimpulan, menghubungkan, mensintesis, mengkritik, menciptakan, mengevaluasi, memikirkan dan memikirkan ulang. Akibatnya banyak sekolah meluluskan siswa-siswa yang berpikir secara dangkal, hanya berdiri di permukaan persoalan, bukannya siswa-siswa yang mampu berpikir secara mendalam. Realita di sekolah pun memperkuat pernyataan Jacqueline dan Brook tersebut. Hal serupa diungkapkan oleh Hudoyo (1988: 2), bahwa guru masih senang mengajar dengan pola pembelajaran konvensional dan sedikit sekali melihat peluang-peluang untuk melakukan kegiatan yang lebih inovatif. Selain itu disebutkan juga dalam NCTM (2000) bahwa siswa sekolah menengah tidak mampu menyelesaikan dengan baik tugas-tugas yang menunjukkan kompetensi berpikir kritis.

Permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis juga terjadi pada siswa di SMA Negeri 1 Sentolo. Berdasarkan hasil observasi, nampak bahwa siswa kesulitan menyelesaikan soal ataupun permasalahan yang diberikan oleh guru. Sebagian siswa mampu menyelesaikan permasalahan tanpa pemahaman yang mendalam, siswa hanya mengerjakan seperti apa yang dicontohkan oleh guru. Siswa hanya berorientasi pada hasil akhir jawaban saja, tanpa mengerti bagaimana konsepnya sehingga diperoleh jawaban akhir tersebut. Hal tersebut mengindikasikan masih kurangnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa. Selain itu, pembelajaran masih didominasi oleh guru.

Keadaan yang telah diuraikan sebelumnya mengisyaratkan bahwa pemilihan metode pembelajaran merupakan hal yang sangat penting yang perlu diperhatikan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* dan pendekatan CTL.

*Problem posing* merupakan suatu pendekatan yang menekankan pada perumusan soal. Perumusan soal yang dimaksudkan adalah perumusan soal oleh siswa atas bimbingan guru untuk menyelesaikan soal yang lebih sulit (Haji, 2011: 58). *Problem posing* mengarah pada pembuatan masalah baru dan perumusan ulang masalah yang diberikan (Silver et al, 1996: 294). Hal yang sama diungkapkan oleh Zakaria & Ngah (2011: 866) bahwa *problem posing* adalah pembuatan masalah baru atau

pembongkaran (perumusan) kembali terhadap masalah yang sudah ada.

*Problem posing* dimulai dengan pelajar mengalami sendiri sebagai orang yang berpengetahuan dengan "(1) *writing* (menulis), (2) *critically examining the knowledge in a field* (memeriksa secara kritis pengetahuan di lapangan), (3) *identifying the individual aspect and social context of a problem* (mengidentifikasi aspek individu dan masalah konteks sosial), dan (4) *identifying possible collective actions* (mengidentifikasi tindakan-tindakan kolektif) (Boyce, 2007: 7).

*Problem posing* merupakan inti penting dalam disiplin ilmu matematika dan dalam hakikat berpikir matematis. *Problem posing* adalah suatu pendekatan yang menuntut siswa untuk mengajukan pertanyaan dan membuat penyelesaian yang diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Pendekatan *problem posing* memiliki tahapan dalam pembelajaran, yaitu (1) *creating mathematics situation* (membuat situasi matematika); (2) *posing mathematics problem* (membuat pertanyaan matematika); (3) *solving mathematics problem* (menyelesaikan soal matematika); (4) *applying mathematics* (mengaplikasikan matematika) (xia, Lu, & Wang, 2008: 155).

Langkah-langkah pendekatan *problem posing*, yaitu sebagai berikut:

1. *Choosing a starting point* (memilih titik awal). Pada langkah ini, guru menyajikan situasi tertentu kepada siswa. Situasi bisa berupa gambar, teorema, soal, dan lain sebagainya.
2. *Listing attributes* (mendaftar sifat-sifat). Pada langkah ini, siswa diminta untuk mendaftar sifat-sifat yang dimiliki oleh situasi tersebut. Mendaftar sebanyak mungkin sifat, itulah yang diharapkan pada langkah ini.
3. *What-if-not-ing* (pertanyaan "bagaimanakah jika tidak?"). Pada langkah ini, guru meminta siswa untuk membuat pertanyaan mengenai sifat-sifat yang telah mereka daftar. Pertanyaan tersebut berupa "bagaimanakah yang terjadi jika tidak sifat tersebut?" Pada langkah ini, siswa membuat daftar sifat lain yang merupakan jawaban atas pertanyaan tersebut.
4. *Question asking or problem posing* (membuat pertanyaan atau problem posing). Pada langkah ini, guru meminta siswa untuk membuat pertanyaan terkait

jawaban atas pertanyaan "bagaimanakah jika tidak?" Membuat sebanyak mungkin pertanyaan merupakan tujuan pada langkah ini.

5. *Analyzing the problem* (menganalisis masalah). Pada langkah ini, siswa diminta untuk menganalisis masalah. Setelah menganalisisnya kemudian mereka memecahkannya (Brown & Walter, 2005: 12).

Dalam artikel ini, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem posing* yang dimaksud adalah pendekatan dengan tahapan pembelajaran seperti yang meliputi: (1) membuat situasi matematika; (2) membuat pertanyaan matematika; (3) menyelesaikan soal matematika; (4) mengaplikasikan matematika.

Selain pendekatan *problem posing*, pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) dapat juga diterapkan dalam pembelajaran matematika. Pendekatan CTL merupakan suatu proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam aktivitas penting yang membantu mereka mengaitkan pelajaran akademis dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi (Johnson, 2010: 35).

Menurut Nurhadi, (2002: 10-19), ada tujuh komponen dasar dalam menggunakan pendekatan CTL serta prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan oleh guru, yaitu (1) konstruktivisme, yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan mengaitkan materi yang dipelajari dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, (2) menemukan, meliputi kegiatan mengamati, bertanya, menganalisis, dan merumuskan teori baik perorangan maupun kelompok, (3) bertanya, yang berguna untuk melatih dan menilai kemampuan berpikir siswa, menggali informasi, mengecek pemahaman siswa, membangkitkan peran serta siswa, mengetahui rasa keingintahuan siswa, mengetahui hal-hal yang sudah dan belum diketahui siswa, memfokuskan perhatian siswa, dan menyegarkan pengetahuan siswa, (4) konsep masyarakat belajar menyarankan agar hasil belajar diperoleh dari hasil kerjasama/diskusi dengan siswa lain, dengan harapan terjadi pertukaran ide antar siswa, sharing, dan tukar pengalaman, (5) pemodelan yang dilakukan dengan menghadirkan pengetahuan yang ada dalam pemikiran siswa ke dalam model nyata yang dapat dilihat secara

langsung oleh siswa, (6) refleksi, yaitu berpikir kembali tentang materi yang baru dipelajari, merenungkan kembali aktivitas yang telah dilakukan, atau mengevaluasi kembali bagaimana belajar yang telah dilakukan, dan (7) penilaian autentik, yaitu proses pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan informasi perkembangan pengalaman belajar siswa, meliputi proses dan produk belajar sehingga seluruh usaha siswa yang telah dilakukannya mendapat penghargaan/penilaian.

Ketujuh komponen dasar CTL ini sangatlah sinkron dengan upaya memunculkan kemampuan berpikir kritis siswa (Johnson, 2010), terutama pada komponen bertanya, menemukan, dan refleksi. Melalui ketiga komponen ini diharapkan siswa mampu memanfaatkan model (pemodelan) yang ada, kemudian mengkonstruksi pemahaman sendiri (konstruktivis) terhadap apa yang dipelajari. Tentunya pembelajaran yang dirancang demi tercapainya tujuan dalam pendekatan CTL ini yakni melalui masyarakat belajar, dan penilaian yang dilakukan tidak terpaku pada hasil akhir saja, namun mempertimbangkan juga proses selama pembelajaran berlangsung demi mewujudkan penilaian yang menyeluruh dan sebenar-benarnya (Syahbana, 2012: 47).

Selain itu, Johnson (2010: 67) mengemukakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan CTL memiliki delapan komponen yaitu membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna, melakukan pekerjaan yang berarti, melakukan pembelajaran yang diatur sendiri, melakukan kerjasama, berfikir kritis dan kreatif, membantu individu untuk tumbuh dan berkembang, mencapai standar yang tinggi, dan menggunakan penilaian autentik. Salah satu komponen yang disebutkan yaitu berpikir kritis dan kreatif. Siswa dituntut menggunakan tingkat berpikir yang lebih tinggi secara kritis dan kreatif dalam menganalisa, membuat sintesis, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan menggunakan logika dan bukti-bukti.

Dalam artikel ini, langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan CTL yaitu (1) penyajian masalah/situasi dunia nyata; (2) diskusi kelompok, yang meliputi kegiatan menemukan dan refleksi; dan (3) latihan soal.

Berdasarkan uraian di atas, tahapan-tahapan pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* dan CTL mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu perlu dicari data empirik mengenai

pengaruh kedua pendekatan pembelajaran tersebut untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

## Metode Penelitian

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi-experiment*). Desain dalam penelitian ini menggunakan *randomize pretest-posttest nonequivalent comparison-group design*. Peneliti menerapkan *pretest*, *posttest* dan memberikan treatment yang berbeda pada dua kelompok siswa.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dimulai dari bulan Maret sampai dengan April tahun 2018 dan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Sentolo.

### Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sentolo Tahun Pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 6 kelas. Sampel terdiri dari dua kelas yang diambil dari keenam kelas tersebut, yaitu kelas X MIA 3 dan kelas X MIA 1. Pada siswa kelas X MIA 3 diterapkan pembelajaran menggunakan pendekatan *problem posing* dan siswa kelas X MIA 1 menggunakan pendekatan CTL. Pemilihan sampel dilakukan secara acak dengan memperhatikan kemampuan akademik siswa yang heterogen, berdasarkan nilai raport mata pelajaran matematika.

### Prosedur

Prosedur penelitian eksperimen ini dilakukan dengan langkah-langkah antara lain: (1) Tahap persiapan meliputi: perancangan penelitian, studi literature, pembuatan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, uji coba instrumen penelitian; (2) tahap pelaksanaan meliputi: pemberian *pretest* untuk mengetahui kondisi awal kemampuan berpikir kritis siswa kedua kelas eksperimen, pemberian perlakuan pendekatan pembelajaran kepada kedua kelas eksperimen, pemberian *posttest* untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran; (3) pengolahan dan analisis data; (4) penyimpulan hasil penelitian.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan

Data penelitian ini berupa hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa. Instrumen

penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis siswa. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes kemampuan berpikir kritis.

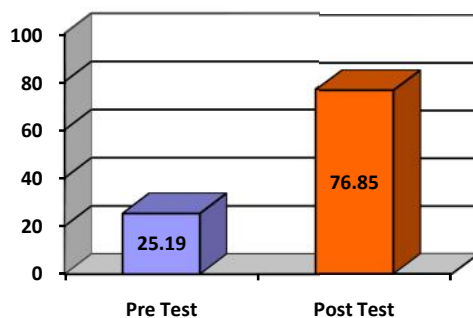
#### Teknik Analisis Data

Data penelitian yang dianalisis adalah data *pretest* dan *posttest* pada aspek kemampuan berpikir kritis. Data *pretest* untuk mengetahui kondisi awal kemampuan berpikir kritis siswa kedua kelas eksperimen kemudian selanjutnya data *posttest* untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran. Langkah-langkah analisis data meliputi: (1) deskripsi data; (2) analisis statistik inferensial yang meliputi uji asumsi berupa uji normalitas dan homogenitas terhadap data *pretest* maupun data *posttest*, dan uji pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran menggunakan uji beda mean (uji *t*) yang diuji pada taraf signifikansi 0,05.

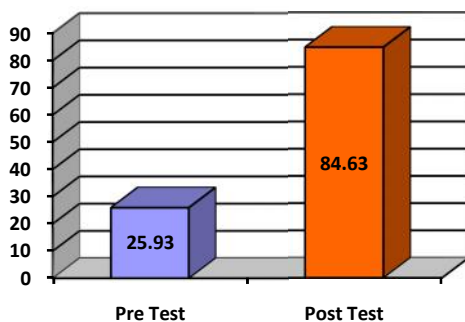
### Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### 1. Data Kemampuan Berpikir Kritis

Data untuk nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis *pretest* dan *posttest* siswa kelas *problem posing* dan kelas CTL disajikan dalam grafik berikut:



Gambar 1. Perbandingan Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas *Problem Posing*



Gambar 2. Perbandingan Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas CTL

Dari Gambar 1 dan Gambar 2 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis setelah adanya perlakuan pembelajaran baik menggunakan pendekatan *problem posing* maupun pendekatan CTL. Pengujian dilakukan dengan menggunakan program komputer yaitu *SPSS for Windows versi 20*.

#### 2. Uji Asumsi Analisis

Untuk membuktikan bahwa kondisi awal kedua kelas memenuhi syarat pelaksanaan metode eksperimen, maka dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji beda rata-rata terhadap data *pretest* kemampuan berpikir kritis.

##### Uji Normalitas

Dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk. Hasil uji normalitas data kemampuan berpikir kritis *pretest* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis *Pretest*

Kelompok	Tests of Normality		
	Shapiro-Wilk	Statistic	df
Kelas Problem Posing	.934	27	.088
Kelas CTL	.938	27	.108

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa dengan tingkat kepercayaan = 0,05 diperoleh nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 untuk kedua kelas, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi secara normal.

##### Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini, uji homogenitas data kemampuan berpikir kritis menggunakan Levene's Test Equality of Variance. Hasil uji homogenitas kemampuan berpikir kritis *pretest* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis *Pretest*

Test of Homogeneity of Variance		Levene	Sig.
		Statistic	
Kemampu	Based on Mean	.669	.417
an Berpikir	Based on Median	.427	.516

Kritis	Based on Median and with adjusted df	.427	.516
	Based on trimmed mean	.659	.421

Berdasarkan output SPSS diketahui bahwa nilai Sig. sebesar 0,417. Karena nilai Sig. > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data mempunyai varian sama atau homogen.

#### Uji Beda Rata-Rata

Dalam penelitian ini, uji beda rata-rata kemampuan berpikir kritis *pretest* dilakukan menggunakan *independent sample t test*. Uji t dapat dilakukan dengan syarat data yang akan diuji berdistribusi normal dan homogen, yang telah kita analisis sebelumnya. Hasil analisis uji beda rata-rata data *pretest* disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rata-Rata melalui *Independent Sample T Test*

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
Kemampuan Berpikir Kritis	Equal variances assumed	.69	.417	.1	52	.871	-.741	4.549	9.887
	Equal variances not assumed			.1	51.054	.871	-.741	4.549	9.891

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai Sig. = 0,417 pada kolom Levene's test. Nilai Sig. ini > 0,05 maka varians data kedua kelompok sama. Untuk melihat hasil uji t digunakan baris pertama (*equal variances assumed*), yaitu Sig. = 0,871. Karena nilai Sig. > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis.

Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi awal siswa antara kelas *problem posing* dan kelas CTL dalam kondisi yang relatif sama, sehingga memenuhi syarat untuk melakukan eksperimen.

### 3. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh pendekatan problem posing dan CTL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, data posttest dianalisis menggunakan uji t, dengan sebelumnya dilakukan uji asumsi yaitu uji normalitas dan homogenitas terhadap data kemampuan berpikir kritis posttest.

#### Uji Normalitas

Hasil uji normalitas kemampuan berpikir kritis *posttest* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis *Posttest*

Kelompok	Tests of Normality		
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Kelas <i>Problem Posing</i>	.955	27	.286
Kelas CTL	.952	27	.235

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa dengan tingkat kepercayaan = 0,05 diperoleh nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 untuk kedua kelas, sehingga dapat disimpulkan bahwa data posttest berdistribusi secara normal.

#### Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas kemampuan berpikir kritis *posttest* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis *Posttest*

Test of Homogeneity of Variance				
		Levene Statistic		Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Based on Mean	.897		.348
	Based on Median	.651		.424
	Based on Median and with adjusted df	.651		.424
	Based on trimmed mean	.892		.349

Berdasarkan output SPSS diketahui bahwa nilai Sig. sebesar 0,348. Karena nilai Sig. > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data mempunyai varian sama atau homogen.

#### Uji Pengaruh Pendekatan Pembelajaran terhadap Kemampuan Berpikir kritis

Uji pengaruh pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis dilakukan menggunakan *independent sample t test*. Uji t



dapat dilakukan dengan syarat data yang akan diuji berdistribusi normal dan homogen, yang telah kita analisis sebelumnya. Hasil analisis data *posttest* disajikan dalam Tabel 6 berikut

Tabel 6. Hasil Uji Pengaruh Pendekatan Pembelajaran melalui *Independent Sampe T Test*

Independent Samples Test										
Levene's Test for Equality of Variances										
t-test for Equality of Means										
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	Upper
Kemampuan Berpikir Kritis	Equal variances assumed	.89	2.9	52	.004	-7.778	2.602	13.25	0.00	56
	Equal variances not assumed	.89	2.9	958	.004	-7.778	2.602	13.25	0.00	51

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai Sig. = 0,342 pada kolom Levene's test. Nilai Sig. ini > 0,05 maka varians data kedua kelompok sama. Untuk melihat hasil uji t digunakan baris pertama (*equal variances assumed*), yaitu Sig. = 0,004. Karena nilai Sig. < 0,05 maka  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis.

Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis yang bermakna antara kelompok siswa yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* dengan kelompok siswa yang diberikan pembelajaran dengan pendekatan CTL, dimana skor kemampuan berpikir kritis siswa yang diberikan pendekatan pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* lebih rendah. Dengan kata lain, pendekatan *problem posing* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

## Simpulan dan Saran

### Simpulan

Secara keseluruhan pelaksanaan penelitian berjalan dengan lancar sesuai rencana. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa terdapat

perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *problem posing* dan kelas dengan pembelajaran menggunakan pendekatan CTL, dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas CTL lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas *problem posing*.

### Saran

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan bagi pengembangan pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Pendekatan *problem posing* dan CTL dapat digunakan oleh guru sebagai alternatif pendekatan pembelajaran guna menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada DRPM Kemenristek Dikti yang telah memberikan pendanaan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat tahun 2018, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Alma Ata yang telah memberikan dukungan kepada penulis, dan pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan artikel ini.

## Daftar Pustaka

- Abdulmajid, N. W. (2015). Pola Pembimbingan di Tempat Kerja: Studi Kasus Pelaksanaan Program Praktik Industri di PT JMI. *Taman Vokasi*, 3(2).
- Arends, R. I., & Klicher, A., 2010. *Teaching for student learning becoming on accomplished teacher*. Madison Avenue: Routledge Taylor and Francis Group.
- Boyce, M. E., 2007. *Teaching critically as an act of praxis and resistance*. Diakses tanggal 8 Desember 2012, dari <http://www.nap.edu.com>.
- Brown, S. I. & Walter, M. I., 2005. *The art of problem posing (3<sup>rd</sup> ed)*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Fachrurazi. (2011). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. Diakses tanggal 7 April 2014, dari <http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf>.
- Gambrill, E., & Gibbs, L. (2009). *Critical Thinking for Helping Professional*.



- Madison Avenue: OXFORD University Press.
- Glazer, E. (2001). *Using internet primary sources to teach critical thinking skills in mathematics*. London: Greenwood Press.
- Gronlund, N.E. & Linn, R.L. (1990). *Measurement and evaluation in teaching*. (6<sup>th</sup> ed.). New York: Macmillan.
- Haji, S., 2011. Pendekatan problem posing dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Kependidikan Triadik*, 14 (1), 55-63.
- Hudoyo, Herman. (1988). *Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: P2LPTK.
- Johnson, Elaine B. 2010. *Contextual Teaching & Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Kaifa.
- Moon, J. 2008. *Critical Thinking. An Exploration of Theory and Practice*. Madison Avenue: Routledge Taylor & Francis Group.
- NCTM. (2000). *Principles and standars for school mathematics*. Reston, VA: the National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nurhadi. (2002). *Pendekatak kontekstual (Contextual Teaching and Learning (CTL))*. Jakarta: Depdiknas.
- Orlich, D. C., et al. (2010). *Teaching strategies: a guide to effective instruction*. Boston: Wadsworth, Cengage Learning.
- Peter, E.E. (2012). Critical thinking: Essence for teaching mathematics and mathematics problem solving skills. *African Journal of Mathematics and Computer Science Research*, 5 (3), 39-43.
- Ruggerio, V. R. (2012). *Beyond Feelings: A Guide to Critical Thinking (9th ed)*. New York: McGraw-Hill.
- Sabandar, J. (2007). Berpikir Reflektif. *Prosiding, Seminar Nasional Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh FPMIPA UPI, tanggal 8 Desember 2007*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Santrock, J. W. (2007). *Life-Span Development*, (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Shanti, W. N., & Abadi, A. M. (2015). Keefektifan pendekatan problem solving dan problem posing dengan setting kooperatif dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 121-134.
- Shanti, W. N., Sholihah, D. A., & Martyanti, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Problem Posing. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 8(1), 48-58.
- Silver, E. A., et al., 1996. Posing mathematical problems: an exploratory study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27 (3), 293-309.
- Somakim. 2011. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Forum MIPA*, 14(1), 42-48.
- Syahbana, A. 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching And Learning. *Edumatica*, 2(1), 45-57.
- Xia, X., Lu, C., & Wang, B., 2008. Research on mathematics instruction experiment based problem posing. *Journal of Mathematics Education*, 1 (1), 153-163.
- Zakaria, E. & Ngah, N., 2011. A preliminary analysis of students' problem-posing ability and its relationship to attitudes towards problem solving. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 3 (9), 866-870.